FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1966 THESE n°

580

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

ROUSSEL Jean-Marie, Charles, Félix
né le 2 Janvier 1936 à PARIS 5ème

Présentée et soutenue publiquement le, Juin 1966

A PROPOS DE LA NEUROLEPTANALGESIE AVEC LE DEHYDROBENZPERIDOL ET LA PHENOPERIDINE AU COURS DES PANSEMENTS DES BRULES

Président : Monsieur le Professeur G. VOURC'H

Edité par L. L. B. - PARIS
1966

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546822_0021

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

1/1/1966

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Marchal (G.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Renard (G.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

DOYEN . . . . . Georges BROUET.

1er ASSESSEUR . . . . . } Daniel BARGETON
2e ASSESSEUR . . . . . } Jean GOSSET

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie et cytologie pathologiques	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Bactériologie et virologie	TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
—	POLONOVSKI (J.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	MALMEJAC (J.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
—	DOGNON (A.)
—	DJOURNO (A.)
Cancérologie médicale et sociale	DENOIX (P.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Génétique fondamentale	LEJEUNE (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	COURY (Ch.)
Histologie	GIROUD (A.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
—	KUSS (R.)
—	VERNE (J.-M.)
Pathologie exotique	N...
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
—	BRICAIRE (H.)
—	PÉQUIGNOT (H.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	N...
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
—	LEVY (Mlle J.)
Physiologie	BARGETON (D.)
—	PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricales	LEPAGE (F.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)

	MM.
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	CAUCHOIX (J.)
Thérapeutique	CONTE (M.)
Thérapeutique appliquée	LAMOTTE (M.)

b) **Professeurs à titre personnel :**

Anatomie anthropologique	OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	NEZELOF (Ch.)
Bactériologie	BARBIER (P.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.) / DREYFUS (J.-Cl.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Histologie	COUJARD (R.)
Parasitologie	LARIVIÈRE (M.)
Pathologie expérimentale	LOEPER (J.) / RICHET (G.)
Physiologie	DEJOURS (P.) / ROUCAYROL (J.-Cl.) / SCHERRER (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.) / GOUGEROT (L.) / TUBIANA (M.)
Radiologie médicale	FISCHGOLD (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) **Professeurs titulaires :**

		MM.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)		REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)		SOULIÉ (P.)
— — (Boucicaut)		LENÈGRE (J.)
Cliniques chirurgicales	Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
	—	N...
	Cochin	LEGER (L.)
	Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
	Saint-Antoine	GOSSET (J.)
	Salpêtrière	SICARD (A.)
	Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)		MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
— — — (Foch)		PADOVANI (P.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)		FÈVRE (M.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)		DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)		MATHEY (J.)
Clinique dermatologique (Saint-Louis)		DUPERRAT (F.)
Clinique endocrinologique (Pitié)		DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)		LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)		HUGUIER (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)		DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)		TURPIN (R.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)		MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)		DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)		HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)		BERNARD (J.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)		CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales	Bicêtre	DEPARIS (M.)
	Broussais	MILLIEZ (P.)
	Cochin	BROUET (G.)
	Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
	Lariboisière	SÈZE (S. de)
	Pitié	DREYFUS (G.)
	Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
	Saint-Antoine	BOUDIN (G.)

	MM.
Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch.)
Clinique médicale infantile et pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M.)
Cliniques obstétricales — Saint-Antoine	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	OFFRET (G.)
— — (Cochin)	BREGEAT (P.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie	MOZZICONACCI (P.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	THIEFFRY (S.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique et orthopédique (R.-Poincaré)	JUDET (R.)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P.)
— — (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	LAPLANE (R.)
Séméiologie médicale (A. Chantin)	DOMART (A.)
— — (Lariboisière)	BOUVRAIN (Y.)
— — (Pitié)	RAMBERT (P.)
— — (Rothschild)	WOLFROMM (R.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais)	POILLEUX (F.)

b) **Professeurs à titre personnel :**

Hématologie	ANDRÉ (R.)
	BOUSSER (J.)
Hydrologie et climatologie	GIBERTON (A.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.)
Médecine	AZERAD (E.)
	BOUR (H.)
	CABROL (Ch.)
	GROSSIORD (A.)
	LAMBLING (A.)
	LAUNAY (Cl.)
	PAYET (M.)
	PERRAULT (M.)
	SIGUIER (F
	WORMS (R.)
Neuro-chirurgie	LE BEAU (J.)
Neurologie	LHERMITTE F.
Neuro-psychiatrie	PICHOT (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie	MADURO (R.)
Pédiatrie	POLONOVSKI (Cl.)
	ROYER (P.)
Pneumo-Phtisiologie	KREIS (B.)
	MEYER (A.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE

	MM.
Anatomie pathologique	GOUYGOU (Ch.)
Anesthésiologie	VOURC'H (G.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.)
Biochimie médicale	CARTIER (P.) GONNARD (P.)
Biologie médicale	HARTMANN (L.)
Hématologie	BILSKI-PASQUIER (G.)
Maladies infectieuses	DUPONT (V.)
Physique médicale	COURSAGET (J.) GREMY (F.)
Physiologie	GIRARD (Fr.)
Stomatologie	CHAPUT (Mme A.)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P.)

III. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

IV. — PROFESSEUR ASSOCIÉ

Statistique médicale et épidémiologique	SCHWARTZ (D.)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Conseillers administratifs	Mlle CHAINTREUIL (G.) M. FAYE (R.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateurs	Mlles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.), LE NOIR (G.),
Bibliothécaires	Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles DUROZOY (M.-F.), ROBERGE (D.), Dr SCHILLER (J.)

A PROPOS DE LA NEUROLEPTANALGESIE

avec

LE DEHYDROBENZPERIDOL ET LA PHENOPERIDINE

AU COURS DES PANSEMENTS DE BRULES

J. M. ROUSSEL

Au Professeur Guy VOURC'H

notre Président de Thèse

- qui a bien voulu nous confier ce travail et nous guider dans sa réalisation
- En témoignage de reconnaissance

Au Docteur TESSTER

- qui nous a ouvert son service et qui avec ses Assistants les Docteurs DELBET et PASTORIZA nous a permis une meilleure compréhension des problèmes chirurgicaux chez les brûlés.

Au Docteur Jean TOULOUSE

Médecin du C H - NEVERS

avec notre amitié la plus fidèle.

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le brûlé grave pose, dès son arrivée à l'hôpital, les problèmes d'une réanimation d'urgence. Cette réanimation qui vise à conserver l'intégrité des fonctions vitales, représente pendant les premiers jours, l'essentiel de son traitement.

Si le malade réussit à dépasser cette première période, il fera l'objet, dans un deuxième stade, d'une réanimation d'un type surtout nutritionnel et diététique. Il faut insister sur son importance.

Cette réanimation à long terme ne peut être faite uniquement par voie parentérale, elle serait trop insuffisante. C'est par une alimentation intensive par voie orale que le brûlé peut arriver à compenser l'importante fuite calorique et protidique provoquée par ses brûlures.

L'alimentation commence dès que l'état nauséeux des premiers jours s'est atténué. Elle doit rester le souci majeur du réanimateur.

Cette alimentation n'aura de résultat que si elle est faite conjointement aux soins locaux qui en sont le complément chirurgical indispensable. C'est surtout au cours des pansements et bains de la période secondaire, lorsqu'un certain bourgeonnement dermique vient adhérer aux compresses que ces soins deviennent atrocement douloureux.

Ces interventions sont mineures mais n'en présentent pas moins pour le malade, une épreuve redoutée : leur répétition peut provoquer l'apparition chez celui-ci d'anxiété et d'anorexie qui vont aggraver la dénutrition.

Il est décrit, dans la littérature, diverses méthodes d'anesthésie ou d'anesthésie-analgésie pour les pansements de brûlés. La plus ancienne en France comprend l'emploi de la scopolamine associée à la morphine et injectées à doses fractionnées (KERN 1946).

Par la suite, plusieurs solutions ont été proposées couvrant la plupart des techniques anesthésiques adaptées aux soins du brûlé.

Elles sont toutes excellentes, dans des mains qualifiées, mais leur diversité montre qu'aucune d'entre elles n'a vraiment réussi à s'imposer. Aucune ne permettant à la fois l'analgésie du malade pendant le pansement et la reprise précoce de l'alimentation.

L'hypnose représenterait la technique idéale la moins toxique car non médicamenteuse, mais l'on sait la somme de difficultés que sa réalisation réclame de la part de l'anesthésiste et du personnel.

L'anesthésie locale ou loco-régionale a été proposée par certains auteurs russes (MURAZYAN et NIKOLAEVA). Le risque infectieux des injections multiples, la possibilité d'une mauvaise résorption au niveau des tissus brûlés en limitent considérablement les indications.

L'anesthésie générale du brûlé pour son pansement par un agent volatil est également décrite. L'agent peut etre le Cyclopropane, le Trichloréthylène ou l'Halothane. Dans ces trois cas, l'anesthésie reste extrêmement légère, afin d'être aussi peu toxique que possible.

De même, l'anesthésie intra-veineuse est utilisée. Le thiopental, le 4 Hydroxybutyrate de sodium, l'Hydroxydione sont les trois principaux agents choisis.

Chaque anesthésique volatil et chaque drogue injectable, comportent des effets secondaires indésirables ou toxiques qui peuvent en limiter les indications chez les brûlés.

L'inflammabilité, la toxicité hépatique ou rénale, le degré d'irritation veineuse que provoque son injection, le manque de gouvernabilité, le caractère hypotenseur ou cardiotoxique sont autant d'inconvénients qui doivent les faire éliminer.

Les brûlés sont en effet des malades en état d'équilibre hépatique, rénal et cardiovasculaire assez précaire.

Ce caractère s'ajoute à la nécessité de pratiquer chez eux les pansements à intervalles rapprochés et d'une manière itérative.

La tendance actuelle dans l'anesthésie du brûlé pendant son pansement se fait dans le sens d'une analgésie poussée, avec sédation importante, sans perte de conscience vraie.

"Rendu insensible à toutes douleurs... l'opéré sera, suivant qu'on le désire ou non, conscient, vigilant ou inconscient". (MUNDELEER)

La neuroleptanalgésie se définit ainsi. Caractérisée par l'emploi d'un neuroleptique associé à un analgésique puissant, elle a déjà fait l'objet de nombreuses publications. Les drogues employées jusqu'ici n'échappent pas complètement aux griefs de toxicité locale ou générale, exposés ci-dessus.

Le Dehydrobenzpéridol associé à la Phénopéridine, sans prétendre à la perfection, apporte néanmoins des éléments nouveaux à la technique. L'étude de leurs propriétés pharmacologiques montrera ce que l'on est en droit d'attendre d'elles.

Un exposé succinct de la technique employée adaptée au pansement de brûlé précède le résumé des observations rapportées.

Il en est dégagé l'ensemble des éléments qui s'inscrivent à l'actif ou au passif de cette méthode.

PHARMACOLOGIE

PHENOPERIDINE (1406)

- Formule

I - PROPRIETES PHYSIQUES

II - PHARMACOLOGIE :

- Action sur le système nerveux central
- Action sur la respiration
- Effet de potentialisation
- Action sur le centre du vomissement
- Actions diverses
- Toxicité
- Présentation

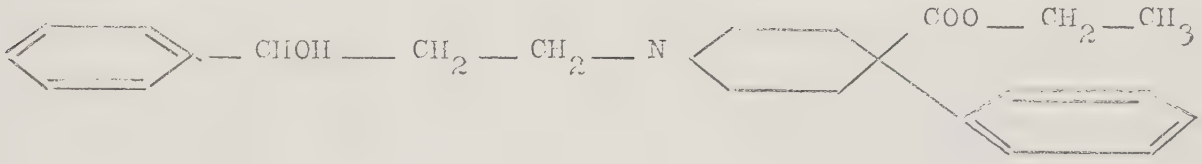
PHARMACOLOGIE DE LA PHENOPERIDINE (1406)

Expérimentation animale & clinique

Structure chimique :

Synthétisée par JANSEN, c'est un dérivé synthétique de la morphine.

Formule



C'est le Chlorhydrate de l'esther éthylique de l'acide :

(Hydroxy 3 - Phényl 3 - Propyl) 1 Phényl - 4 Pipéridine - Carboxylique 4

I - PROPRIETES PHYSIQUES

La Phénopéridine se présente sous la forme d'une poudre blanche, amère, stérilisable par la chaleur; sa température de fusion étant de 196°C. Elle est soluble dans l'eau, dans certaines proportions.

II - PHARMACOLOGIE

- Action sur le système nerveux central :

Effet analgésique : chez l'animal, on l'étudie grâce au test dit "de la plaque chauffante" (EDDY et Coll.). Les animaux d'expérience sont la souris et le rat. L'expérimentation se fait en recherchant la dose demi-efficace (DE 50) qui supprime chez 50 % des animaux de chaque lot, posés sur une plaque chauffée à 55°C le réflexe de léchage des pattes et le saut hors du plateau, ceci en un temps donné. On teste en même temps les analgésiques connus pour qu'ils servent de de référence.

Les résultats sont ici reportés sur un tableau qui indique la puissance de ces analgésiques par rapport à celle de la morphine qui est prise comme unité.

Péthidine	0,2
Morphine	1
Dextromoramide	15
PHENOPERIDINE	25
Fentanyl*	90

Ces résultats montrent la grande puissance du produit (près de deux fois plus puissant que la Dextromoramide).

En clinique on constate pour des doses de 2 à 3 mg une élévation du seuil de la douleur pour tous les types de douleurs, sans effet hypnotique. Ces effets apparaissent pour des doses beaucoup plus fortes (10 mg). Le produit est plus actif si il est administré avant la douleur que si le sujet souffre avant son utilisation.

Durée d'action : L'étude de la courbe d'action chez l'animal, en fonction du temps montre une activité analgésique maximum aux alentours de la vingtième minute quelle que soit la dose. Très différente est celle de la morphine qui est beaucoup plus étalée. L'effet analgésique du 1406 est plus bref que celui de la morphine, plus long que celui de la Dextromoramide.

Le myosis : d'origine centrale, accompagne l'effet analgésique comme pour tous les morphino-mimétiques. Il ne disparaît qu'après la cessation de l'action de la drogue ou par anoxie centrale aux doses toxiques. Il est relativement moindre que celui observé avec la Dextromoramide.

- Action sur la respiration :

Expérimentation animale : l'apnée provoquée par l'action de la drogue sur les centres respiratoires est la cause de la mort des sujets par action toxique aiguë. Cette toxicité, relativement faible, est de l'ordre de celle de la Dextromoramide.

En clinique : pour des doses de l'ordre de 4 à 5 mg, on voit s'installer une bradypnée avec, au début, une compensation par augmentation de l'amplitude. Cette bradypnée conduit rapidement à l'apnée en 4 à 5 minutes. L'effet analgésique n'apparaît

* Non commercialisé en France

qu'après le début de l'apnée. La durée de l'apnée est d'environ 30 minutes. La reprise respiratoire se fait par des mouvements respiratoires d'abord espacés, puis de plus en plus fréquent.

La dépression respiratoire peut être antagonisée par la N. Allyl. Normorphine qui annule en même temps une bonne partie de l'action analgésique. Le Dehydrobenzpéridol diminue l'action dépressive respiratoire du 1/406 sans faire cesser l'action analgésique.

Action antitussive : la Phénopéridine possède une action antitussive nette. Cette action permet la bonne tolérance d'un tube endotrachéal. On ne doit pas la perdre de vue si le malade non intubé est susceptible de s'encombrer.

- Effet de potentialisation :

Mises en évidence chez l'animal, confirmée en clinique, la potentialisation de certaines drogues par la Phénopéridine est un fait qui explique la bonne qualité de l'analgésie obtenue avec des doses minimes de drogues. L'emploi du Protoxyde d'Azote en même temps que la Phénopéridine permet une analgésie importante tout en conservant chez le malade une ventilation spontanée.

- Action sur le centre du vomissement :

Il a été décrit une action émétique de la Phénopéridine. Elle ne semble pas se manifester aux faibles doses que nous employons chez les brûlés. Elle est en tout cas fortement contrebalancée par la puissante action antiémétique du Déhydrobenzpéridol avec lequel nous l'associons toujours, les vomissements pendant un pansement de brûlé n'ayant jamais été notés. En période post-opératoire, ils sont rares et ne sont pas tous imputables aux drogues.

- Actions diverses :

La Phénopéridine a une action faible sur l'appareil cardiovasculaire, de type cholinergique avec bradycardie mais avec pression artérielle inchangée. Elle a également une action faible sur le tube digestif, et la diurèse. Il a été décrit des bronchospasmes, une excitation extra-pyramidale avec rigidité et tremblement en cas d'injection rapide du produit seul. Nous n'avons jamais constaté de bronspasme chez les brûlés, quant à l'excitation extra-pyramidale : une seule fois un

malade a présenté pendant quelques dizaines de secondes des signes pouvant y faire penser puis tout est rentré dans l'ordre.

- Toxicité :

Elle est extrêmement faible, nous l'avons vu. Elle est de l'ordre de celle de la Dextromoramide pour une activité analgésique près de deux fois plus importante. Son coefficient thérapeutique est donc excellent.

- Présentation :

Flacon de 10 mg en solution de 10 ml (Laboratoires LE BRUN).

DEHYDROBENZPERIDOL

- Formule

I - ACTION SUR LE SYSTEME NERVEUX CENTRAL

- Action sur le comportement naturel,
- Action sur le comportement appris de l'animal,
- Effets indésirables,
- Action sur la faim,
- Action antiémétique.

II - ACTION SUR LA RESPIRATION

III - ACTION SUR LES SYSTEMES CHOLINERGIQUE ET ADRENERGIQUE

IV - ACTION ANTI-TRAUMATIQUE

V - ACTION SUR LE COEUR ET LA CIRCULATION

VI - ACTIONS DIVERSES

VII - TOXICITE

VIII - PRESENTATION

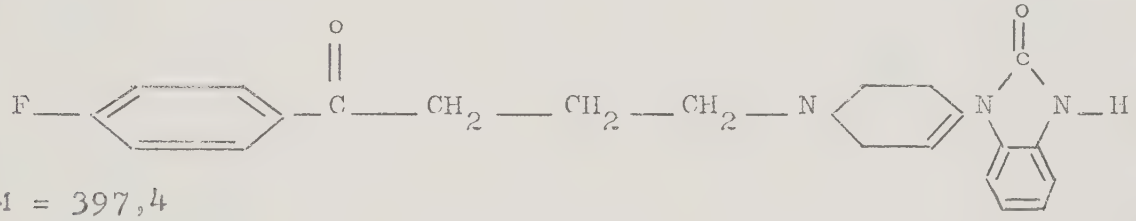
PHARMACOLOGIE DU DEHYDROBENZPERIDOL

Expérimentation animale et clinique

Le Déhydrobenzpéridol ou Dropéridol (R 47-49) :

Dérivé fluoré de la série des butyrophénones, c'est un neuroleptique. Il s'apparente à l'Halopéridol par sa formule et ses propriétés générales, il s'en distingue cependant par certains caractères.

Formule :



PM = 397,4

C'est le :

1[3(4 Fluorobenzyl) - Propyl] - 4[2 oxo -1- Benzimidazolinyl]
1.2.3.6

Tétrahydropyridine

I - ACTION SUR LE SYSTEME NERVEUX CENTRAL

Expérimentation animale

Elle est faite en étudiant l'action comparative de trois neuroleptiques : Le Déhydrobenzpéridol, l'Halopéridol et la Chlorpromazine.

- Actions sur le comportement naturel

Chez le rat Wistar que l'on observe d'heure en heure, après injection du produit, on constate l'apparition d'un ptosis palpébral et une catalepsie. Le Dehydrobenzpéridol est une substance cataléptigène assez spécifique provoquant un ptosis relativement moindre que les deux autres neuroleptiques envisagés. D'autre part, sa durée d'action est plus courte. La souris semble moins sensible à son action.

Chez les grands singes anthropoïdes, il produit une sédation psycho-motrice intense.

- Action sur le comportement appris de l'animal :

Chez le rat Wistar, dans le test de la boîte à saut, (il s'agit d'une boîte à deux compartiments. Le rat prévenu par un signal sonore a appris à sauter du premier compartiment dans l'autre pour éviter une secousse électrique), après injection de Déhydrobenzpéridol, il y a inhibition de l'évitement. Le Déhydrobenzpéridol est, dans ce test, environ 70 fois plus puissant que la Chlorpromazine. C'est chez le chien que le Déhydrobenzpéridol montre le mieux sa puissante inhibition du réflexe conditionné d'évitement. Dans le même test, il est alors 15 fois plus puissant que l'Halopéridol et 200 fois plus que la Chlorpromazine.

- Effets indésirables :

Chez l'animal : singe, écureuil, anthropoïde, on peut observer exceptionnellement des effets indésirables, chez certains sujets sensibles et en cas de surdosage. Il s'agit alors d'agitation psycho-motrice, de phénomènes para-sympathiques et extra-pyramidaux transitoires et toujours réversibles. En clinique, nous n'avons jamais observé d'effet indésirable au cours des pansements de brûlés.

Chez l'homme : l'effet du Déhydrobenzpéridol sur le système nerveux central, aux doses que nous employons (0,1 mg/kg environ) se traduit par une sédation importante sans sommeil, dans un état d'indifférence absolue, le malade n'est cependant pas désorienté et reste accessible aux questions et aux ordres. Il assiste "en étranger" à son pansement.

- Action sur la faim :

Il est décrit une inhibition de la faim chez l'animal. En clinique, même associé à un morphinomimétique, il n'a pas été constaté de diminution de la faim, les brûlés réclamant toujours à manger environ deux heures après leur pansement. Ceci semble dû à la rapide élimination du produit ainsi qu'à sa puissante action antiémétique.

- Action antiémétique :

Mise en évidence chez le chien, après injection

d'Apomorphine. Le Déhydrobenzpéridol inhibe les vomissements apomorphiniques, son activité est maximale après une heure, il est alors 1000 fois plus actif que la Chlorpromazine dans le test. Le Déhydrobenzpéridol inhibe, de même chez le rat le mâchonnement impulsif produit par l'Apomorphine.

En clinique, cette action est également nette et corrige les effets émétisants éventuels du morphinomimétique qui lui est associé.

II - ACTION SUR LA RESPIRATION

Chez le chien intact anesthésié "un des signes les plus précoces de l'action de la substance est une augmentation de la ventilation effective".(SCHAPER)

La ventilation est augmentée en effet après injection de Déhydrobenzpéridol et en rythme et en amplitude. De même, le Déhydrobenzpéridol combat efficacement la dépression respiratoire due à la morphine et aux morphinomimétiques, sans être anti-analgésique lui-même comme la N-allyl-Normorphine.

III - ACTION SUR LES SYSTEMES CHOLINERGIQUE ET ADRENERGIQUE

Le Déhydrobenzpéridol est adrénolytique et peut être sympatholytique.

Il protège le rat contre une injection léthale d'Adrénaline ou de Noradrénaline (1,25 mg/kg) Il est de 4 à 7 fois plus puissant dans le test que la Chlorpromazine et environ 70 fois plus puissant que l'Haloperidol Dans le test, les trois neuroleptiques protègent plutôt mieux de l'Adrénaline que de la Noradrénaline.

Il inhibe la contraction splénique de la rate isolée de lapin provoquée par l'Adrénaline, il inverse, chez le rat et le chien les effets hypertenseurs de l'Adrénaline. Enfin, chez le chat, on observe un certain relâchement de la membrane nictitante.

Le Déhydrobenzpéridol n'est pas Cholinolytique ni vagolytique. Une prémédication par l'atropine avant son emploi serait logique. Nous n'y avons pas fait souvent appel au cours des pansements de brûlés (les stimuli y étant surtout d'ordre traumatique et douloureux).

IV - ACTION ANTI-TRAUMATIQUE

Elle est mise en évidence chez le rat.

Des rats Wistar témoins sont placés pendant trente minutes dans le tambour de NOBLE COLLIP (38 cm de diamètre - 2 bosses) qui va tourner 1300 fois durant ce temps, puis ils sont sortis. Sur 300 rats témoins, 135 sont morts dans le tambour, au bout de 4 heures, il en était mort 212, et 223 au bout de 72 heures.

Les rats ayant eu avant l'expérience une injection de la substance à étudier, voient leur mortalité baisser. Cette baisse définissant le pouvoir antichoc de la drogue, montre que le Déhydrobenzpéridol est extrêmement actif et atoxique (16 fois plus actif que la Chlorpromazine).

V - ACTION SUR LE COEUR ET LA CIRCULATION

Chez le chien (YELNOSKY), à dose faible : 0,125 mg/kg, on observe une diminution de la résistance périphérique avec vaso-dilatation s'accompagnant d'une légère chute tensionnelle malgré l'augmentation du débit cardiaque. L'action vasculaire s'explique sans doute par blocage adrénergique. A dose plus forte, le Déhydrobenzpéridol est actif contre les arythmies adrénaliniques et adrénalinochloroformiques. A très fortes doses (4 mg/kg) on observe un ralentissement de la fréquence cardiaque et respiratoire avec diminution de l'énergie systolique. Il en résulte une baisse du débit cardiaque avec hypotension.

Les mêmes effets tensionnels s'observent chez le chat, mais très fugacement.

Chez l'homme, grâce à un coefficient thérapeutique très élevé, la pression artérielle est remarquablement stable, très peu différente de la normale, l'électrocardiogramme n'est pas modifié.

VI - ACTION DIVERSES

- Il n'y a pas d'hypothermie profonde possible aux doses thérapeutiques
- Le pouvoir anti-histaminique de la drogue est faible
- Le Déhydrobenzpéridol potentialise les barbituriques.

VII - TOXICITE

Elle est très basse. La DL 50 est de 30 mg/kg en intraveineux chez le rat. Per os, des doses de 640 mg/kg ont pu lui être administrées sans trouble irréversible. Son coefficient thérapeutique est excellent puisque les doses thérapeutiques sont de l'ordre du dixième de milligramme par kilogramme.

Enfin ce produit assez rapidement éliminé ne semble pas perturber l'hémodynamique rénale.

VIII - PRESENTATION

Flacons de 50 mg (10 ml) (Laboratoires LE BRUN).

-:-:-:-:-:-:-:-:-

LE PANSEMENT DE BRULE

SOUS NEUROLEPTANALGESIE

PANSEMENT DE BRULE SOUS NEUROLEPTANALGESIE

I - PRINCIPE

- Durée des pansements,
- L'analgésie,
- L'indifférence ou neurolepsie.

II - TECHNIQUE UTILISEE ET DOSES

- Préparation du malade,
- Induction,
- Conduite de la neuroleptanalgésie,
- Les suites immédiates du pansement.

III - PROBLEME DU MAINTIEN DE L'AIR-WAY

I - PRINCIPE

Pendant le temps relativement court d'un pansement comportant ou non un bain, il s'agit de provoquer et d'entretenir chez un brûlé un état d'analgésie poussée, s'accompagnant d'indifférence vis-à-vis des soins qu'il va subir, ceci d'une manière aussi peu toxique que possible.

1 - Durée des pansements :

Elle s'échelonne schématiquement de quarante-cinq minutes pour le pansement simple (par exemple le pansement sec des deux membres inférieurs lorsque les plaies sont assez propres) à deux heures ou deux heures et demie pour le pansement bain avec décapage instrumental des zones de nécrose qui sera fait pour préparer un malade la veille d'une greffe entamée. La durée moyenne la plus fréquente est de une heure et demie.

La neuroleptanalgésie est faite en s'efforçant d'encadrer le plus étroitement possible ces limites : pourquoi ?

Un des plus importants problèmes de la réanimation chez un brûlé est le problème nutritionnel. Etant donnée la fréquence des pansements, il faut proscrire une méthode d'anesthésie ou d'analgésie qui ne respecterait pas le rythme des repas chez les malades.

Ce n'est pas le cas pour la neuroleptanalgésie avec la Phénopéridine et le Déhydrobenzpéridol.

L'étude de la pharmacologie de ces deux substances montre que leur association permettant l'analgésie et l'indifférence du malade, ne se limite pas à ces deux propriétés. L'intérêt en est également du maintien d'une stabilité tensionnelle en cours d'intervention qui, jointe à la faible toxicité rénale de ces drogues, ne compromet pas la diurèse.

La rapide élimination des deux produits permet, avec des doses ajustées, une analgésie encadrant de très près la durée du pansement.

2 - L'analgésie

Elle doit être obtenue par l'emploi d'un analgésique majeur. Elle doit être importante mais sans provoquer de dépression respiratoire. La Phénopéridine, par sa puissance, permet une analgésie poussée tout en permettant au malade de ventiler spontanément (il est vrai que l'action dépressive respiratoire de la Phénopéridine est particllement corrigée par l'association au Déhydrobenzpéridol). Le malade est, en effet, rarement assisté. Il n'est intubé qu'en cas de brûlure du visage et encore pas systématiquement. S'il est correctement médiqué, le malade accepte facilement l'introduction d'un laryngoscope et le passage de la sonde d'intubation préalablement enduite d'une gelée anesthésique type Pramocaïne, sans le secours d'une injection de Suxamethonium. Il supporte bien par la suite la présence du tube endotrachéal.

Dans les observations résumées qui suivent, on peut constater que les doses des drogues employées subissent des écarts dans les quantités totales injectées ou dans leur proportion : au cours de pansements rapprochés chez un même malade (toutes choses étant équivalentes par ailleurs). Ces écarts sont les témoins de la pluralité des anesthésistes qui ont administré les neuroleptanalgésics.

Il arrive que le malade subisse son pansement sous oxygène pur ou bien en respirant l'air ambiant, ce qui réclame, en général, davantage de drogue et en particulier davantage d'analgésique.

L'emploi du mélange protoxyde d'azote - oxygène est, de l'avis du plus grand nombre, très bénéfique. L'on sait la potentialisation importante de l'action analgésique et hypnotique du protoxyde d'azote par la Phénopéridine. Une concentration de 50 % permettant un état voisin de l'inconscience, à 60 % ou 70% de protoxyde on observe très souvent un endormissement pouvant s'accompagner d'une chute de la langue, nécessitant l'emploi de la canule de GUEDEL.

3 - L'indifférence ou neurolepsie

Elle est provoquée par la drogue neuroleptique choisie: le Déhydrobenzpéridol. Elle permet les manipulations nécessaires en cours de pansement, la pesée sur une balance type Raynal (qui est une sorte de grue) et le passage dans la baignoire, la tête du malade soutenue par une sangle spéciale, tout ceci sans manifestation intempestive d'anxiété de sa part.

Les brûlés, par la répétition des soins dont ils sont l'objet, arrivent à développer un syndrome hyperalgique. Dans

cet état, ils craignent, même en l'absence de douleurs, toute intervention les concernant. L'emploi d'un analgésique seul, fut-il très puissant, ne suffirait pas.

II - TECHNIQUE UTILISEE ET DOSES

1 - Préparation du malade

Les brûlés sont hospitalisés au C.M.C. FOCH dans un bloc stérile d'isolement qui leur est réservé. Le malade, le plus souvent non prémédiqué, à jeun depuis trois heures, arrive à la salle de pansement dans son lit qui est mobile.

Il va subir son pansement sur son propre lit, qui sera changé par la même occasion.

Pendant que le chirurgien et son aide se lavent les mains et s'habillent, l'anesthésiste recherche une veine ou vérifie la perméabilité de celle qui est déjà perfusée, puis injecte ses drogues.

2 - Induction

Chez un adulte de poids moyen (70 kgs), les doses initiales sont de 1 à 3 mg de Phénopéridine associée à 5 à 10 mg de Dropéridol. Les drogues étant injectées, le malade est observé, la surveillance portant plus spécialement : sur le comportement qui va se modifier profondément pour aboutir à un état de prostration vigile, sur l'appareil cardio-vasculaire et surtout sur sa respiration.

L'anesthésiste dispose, à portée de la main, d'un circuit semi-ouvert (protoxyde d'azote - oxygène), du matériel convenable pour pratiquer une intubation et une aspiration.

Le malade est laissé à l'air libre. En règle générale, après une attente de 10 minutes en moyenne, le chirurgien commence le pansement.

3 - Conduite de la Neuroleptanalgésie

Si la neuroleptanalgésie est de bonne qualité, le début de pansement se passera sans réaction de la part du malade, tout au plus une légère accélération du pouls indiquerait que les doses employées sont un peu faibles ou que l'attente a été trop courte.

Le masque est appliqué sur le visage du malade après qu'il en ait été prévenu et il lui est administré un mélange à 50 % de protoxyde d'azote-oxygène. Le malade ne perd pas conscience et garde souvent même les yeux largement ouverts, dévisageant son vis-à-vis. Son comportement doit rester calme, sa ventilation normale, son pouls non modifié.

Les doses initiales mentionnées plus haut couvrent très souvent l'intégralité d'un pansement court. Il est préférable qu'il en soit ainsi; en effet, les stimuli douloureux sont maxima pendant le premier tiers ou la première moitié du pansement employé à l'exposition des lésions qui s'accompagne du décollement des anciens pansements, de la résection de petites zones d'escarre, éventuellement d'une hémostase locale. Elle est suivie par un nettoyage de la plaie. Par contre, la seconde moitié ne sera employée qu'à l'application de pansement frais et au "remaillotage", les stimuli douloureux y étant beaucoup moins nombreux.

La neuroleptanalgésie va en s'allégeant, tandis que le malade souffre de moins en moins. Il n'y a pas ici de problèmes de fermeture comme en chirurgie classique. Si la durée du pansement dépasse les possibilités de la quantité de drogue injectée initialement, et que les soins deviennent trop douloureux, le malade va réagir : modérément en général, par la rétraction du membre traité ou par un gémissement qui s'accompagneront de tachypnée et d'accélération de son pouls.

L'anesthésiste, devant de telles manifestations a le choix entre deux attitudes :

- s'il s'agit d'un temps douloureux devant se prolonger, par exemple le commencement d'une nouvelle zone brûlée, il réinjecte des drogues, en principe de l'analgésique surtout car le Déhydrobenzpéridol, par sa durée d'action couvre largement la durée du pansement; la moitié des doses initiales de chaque, ou de Phénopéridine seulement. Il réinjecte à la demande, par la suite, la Phénopéridine par fraction de milligramme, en évitant de le faire à moins de vingt minutes de la fin du pansement.

- ou bien, sur un malade dont les lésions sont presques nettoyées, le chirurgien décide d'enlever une escarre très limitée (c'est le problème d'une petite réintervention tardive). L'anesthésiste, alors, plutôt que de réinjecter des produits, fait varier dans les limites physiologiques et pour quelques instants seulement la concentration N_2O/O_2 en surveillant attentivement la coloration des téguments (dont on sait, chez les brûlés, la tendance à la cyanose).

4 - Les suites immédiates du pansement

Le pansement terminé, l'anesthésiste cesse l'administration du protoxyde d'azote, s'il ne l'a déjà fait depuis plusieurs minutes et maintient son malade sous oxygène pur. Il ne le laisse repartir vers sa chambre qu'après s'être assuré de la bonne qualité de sa ventilation et de l'intégrité des réflexes de défense des voies aériennes.

Le malade s'endort très souvent dès son retour, d'un sommeil post-anesthésique, d'où il peut être tiré par la moindre stimulation. Il est toujours surveillé pendant une demi-heure au moins par une infirmière et en particulier si une injection de drogue a été faite tardivement ou si le sujet a montré une sensibilité particulière à des doses normales.

II - PROBLEMES DU MAINTIEN DE L'AIR WAY

Chez les malades non intubés (les plus fréquents), le maintien de l'air way ne pose habituellement que peu de problèmes s'ils sont constamment surveillés. Les mouvements du ballon, la coloration des téguments, celle des plaies renseignent l'anesthésiste.

Une luxation de la tête modérée chez ce malade conscient permet un air way efficace. L'usage de la canule de GUEDEL n'a cours qu'en cas d'endormissement voulu au protoxyde et durant de brèves périodes. L'intubation enfin n'a que quelques indications. (En particulier au cours des bains). Elle peut être pratiquée facilement, nous l'avons vu, et ceci ajoute un caractère de sécurité à la méthode.

Il est à noter que, sur toute la séries des observations présentées, il n'a jamais dû être fait d'intubation ayant un caractère d'urgence. Le problème ventilatoire ne s'étant jamais posé de façon aussi aiguë.

RESUMES D'OBSERVATIONS

A... Simone 19 ans

- Brûlée par explosion de vapeur d'essence après un accident de scooter.
- Localisation : face, cou, les deux mains, les deux membres inférieurs.
- Il s'agit de brûlures profondes pour la plupart d'entre elles
- Il n'existe pas d'antécédent de cardiopathie.

HOSPITALISATION LE 12 NOVEMBRE 1963

La malade, en état de choc marqué à l'arrivée, présente dès les premiers jours des vomissements très abondants. Une réanimation importante est mise en oeuvre.

Les plaies sont laissées à l'air pendant quelques jours, puis recouvertes de pansements.

Techniques employées et doses

Phénopéridime = 1406
Déhydrobenzpéridol = 4749

Les 29 novembre et 4 décembre la malade subit deux pansements sans anesthésie.	
Le 10 décembre : pansement bain sous neuroleptanalgésie La malade continue à avoir des vomissements importants et une fièvre élevée à 39°	- Neuroleptanalgésie : durée 2h 1406 = 2 mg 4749 = 5 mg Malade intubée avec 50 mg de suxaméthonium
Le 13 décembre : pansement bain sous neuroleptanalgésie	" Neuroleptanalgésie
Le 17 décembre : neuroleptanalgésie. Préparation de la malade pour l'intervention du lendemain	" Neuroleptanalgésie : durée 1h 1406 = 2 mg 4749 = 5 mg Pas d'intubation.
Le 18 décembre : greffe de peau sous anesthésie générale On greffe le visage et les deux mains	" Anesthésie générale : Thiopental à l'induction : 25 cg puis Halothane et 30mg de Péthidine Malade transfusée par 3 flacons de sang. Durée : 3 h Malade intubée. Suxaméthonium 60 mg.

Cette malade, tachycardique, dont l'électrocardiogramme pré-opératoire ne montrait qu'une tachycardie sinusale à 130, présente, en cours d'intervention une bradycardie importante, avec chute de la pression artérielle qui fait interrompre l'administration de l'halothane. Un traitement digitalique est institué à partir de ce jour : 0,4 mg de Lanatoside C en intraveineux par jour pendant 10 jours.

Agravation des vomissements. Un ECG montre un Bloc Auriculo ventriculaire complet mais intermittent. Le Lanatoside est arrêté. Les vomissements cessent peu de jours après l'arrêt de la digitalisation.

Le 21 Décembre : pansement bain des deux membres inférieurs sous neuroleptanalgésie, sans incident cardio-vasculaire, ni respiratoire	° Neuroleptanalgésie : durée 1h 1406 = 2 mg 4749 = 5 mg
Les 24 et 27 décembre : pansement du visage et des mains, pansement simple des deux membres inférieurs sous neuroleptanalgésie	° Neuroleptanalgésie ° Neuroleptanalgésie

L'incident du 18 décembre fait préférer la neuroleptanalgésie à l'anesthésie classique pour la greffe des membres inférieurs qui est pratiquée :

Le 7 janvier : La malade est à nouveau en tachycardie sinusale à 140.	° Neuroleptanalgésie : durée 3h 1406 = 3 mg 4749 = 10 mg Suxaméthonium : 50 mg. Malade intubée. 5 flacons de sang

Apparition, dès l'incision, d'une crise de tachycardie paroxystique, supérieure à 200 par minute, qui démarre brutalement et dure environ 20 minutes. Elle cède également très vite à la mise en position ventrale de la malade. Le reste de l'intervention se déroule sans autre incident

Les 7 pansements suivants furent pratiqués un jour sur deux, sans anesthésie, ni analgésie.

Le 30 janvier : complément de greffe, sous anesthésie générale. Pas d'incident.	" Anesthésie générale : durée 1 h 174. Induction au Thiopental : 30 cg, Halothane, Péthidine 15 mg 1 flacon de sang Malade intubée. Suxaméthonium 60 mg

Cette dernière intervention est suivie d'une normalisation de la température qui justifie l'arrêt des antibiotiques.

Les 4, 6, 10 février : deux pansements et un bain, sans anesthésie.

La malade sort le 6 mars 1964

Elle a dû être réhospitalisée deux fois depuis durant l'année 1965 pour réinterventions plastiques sur la face. Les anesthésies ont été chaque fois précédées d'un électrocardiogramme qui ne montraient rien d'anormal. Les deux interventions ont été pratiquées avec induction au Thiopental et Halothane. Sans incident.

CONCLUSION

On peut se demander si la neuroleptanalgésie n'a pas été pour quelque chose dans la pathogénie des troubles présentés par cette malade durant ses deux premiers mois d'hospitalisation ?

En fait, si l'on a jugé prudent de ne pas continuer la méthode, l'état des plaies ne la justifiait plus impérativement. Les vomissements importants de cette jeune fille préexistaient aux premières neuroleptanalgésies, ils n'ont pas été améliorés non plus par la digitalisation !

Les deux incidents cardio-vasculaires ont eu lieu :

- le premier au cours d'une anesthésie générale classique,
- le second au cours d'une neuroleptanalgésie.

Ils ne se sont plus reproduits ultérieurement, lorsque les troubles métaboliques ont été mieux corrigés.

Cette malade a subi 7 neuroleptanalgésies pour pansement, sans incident per ni post-opératoire.

B... Bernadette 10 ans

- Brûlures étendues par inflammation des vêtements après aspersion d'alcool à brûler.

- Localisation : face, cou, les deux membres supérieurs, la face antérieure du thorax, l'abdomen, les flancs, la face antérieure de la jambe gauche. En tout : 60 % de la surface corporelle.

- Il s'agit de brûlures profondes.

Hospitalisation le 28 juin 1964

Mise en route de la réanimation : antibiotique, sang.

Résumé chronologique de l'hospitalisation	Techniques et doses
Le 29 juin : incision de décharge.	" Anesthésie générale : Halothane.

Du 1er au 26 juillet : 9 pansements simples. Réanimation difficile, température oscillante, vomissements importants, malade dans le coma. Constitution d'attitudes vicieuses, obligeant la pose de plâtre.

Le 27 juillet : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 1/2 1406 = 2,5 mg 4749 = 7,5 mg Malade intubée avec 50 mg de Suxaméthonium. Sang 1 flacon
Le 3 août : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie
Le 10 août : pansement bain sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 1406 = 2 mg 5 4749 = 8 mg Malade intubée avec 30 mg de Suxaméthonium. Sang.
Le 12 août : Auto et homogreffe cutanées sous neuroleptanalgésie	° Neuroleptanalgésie : 1 h 1406 : 2 mg 4749 = 7 mg Malade intubée sans anesthésie locale de la glotte ni suxaméthonium. Perfusion : sérum glucosé, 2 flacons de sang.

Le 18 août : pansement sous neuroleptanalgésie	° Neuroleptanalgésie : 2 h 1/2 1406 = 2,5 mg 4749 = 5 mg Malade intubée sans Suxaméthonium.
Le 24 août : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : durée 1 h 1/2 1406 = 2,5 mg 4749 = 7 mg
Le 28 août : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 1406 = 2 mg 4749 = 7,5 mg Malade intubée sans suxaméthonium. 1 flacon de sang.
Du 29 aout au 30 septembre 12 pansements sont pratiqués chez cette malade.	
Le 1er octobre : complément de greffe sous anesthésie générale	" Anesthésie générale : 2 h 1/2 Halothane.

La malade subit ensuite des pansements simples, jusqu'à son départ : le 5 décembre vers un centre de rééducation motrice.

CONCLUSION

Au total : enfant brûlée à 60 %, ayant développé, malgré une réanimation intensive, un état de dénutrition, avec déséquilibre grave, durant ses premiers mois d'hospitalisation. Ce qui n'a pas empêché de faire 6 pansements sous neuroleptanalgésie plus une greffe cutanée de 3000 cm2, également sous neuroleptanalgésie, entreprise dans le courant du deuxième mois.

La fréquence et l'importance des vomissements qu'a présenté cette enfant dès le début, la présence de brûlures au niveau du visage, ont amené les anesthésistes à l'intuber avec quelques milligrammes de Suxaméthonium quelques fois, mais le plus souvent sans le secours de cette drogue, le tube étant bien accepté à l'introduction, et bien supporté ensuite.

C... Tayeb Ben Ammar 22 ans Manoeuvre

- Brûlures par pétrole enflammé.
- Localisation : tout le membre inférieur droit, la cheville droite, la face postérieure du membre inférieur gauche, la main gauche.
- Il s'agit de brûlures intermédiaires en ce qui concerne le membre inférieur droit, et profondes pour la cheville droite.

  En tout : 22 %

Hospitalisation le 20 octobre 1964

Résumé chronologique de l'hospitalisation	Techniques et doses
Le 20 octobre : réanimation : Le malade est mis sous antibiotique.	
Le 23 octobre : pansement bain plus incision de décharge, sous couvert de 100 mg de péthidine.	
Le 30 octobre : pansement simple.	
Le 2 novembre : pansement bain	
Le 5 novembre : excision des deux membres inférieurs, sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : durée 1 heure, induction au thiopenthal : 40 cg, Halothane. Malade intubé.
Le 9 novembre : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : durée 1h 1406 = 1 mg 4749 = 5 mg
Le 18 novembre : pansement bain sous neuroleptanalgésie	° Neuroleptanalgésie : durée 1h 1406 = 1 mg 4749 = 5 mg
Le 19 novembre : greffes sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale: durée 1 h 1/2, induction au Thiopental : 45 cg, Halothane Malade intubé. 4 flacons de sang.

Jusqu'au 14 janvier, le malade subira encore une trentaine de pansements, tant des parties brûlées que des donneuses.

Cicatrisation lente, rééducation fonctionnelle pénible.

Sorti le 8 février 1965 en bon état général

CONCLUSION

Ce malade aura donc eu en tout deux anesthésies générales pour excision et greffe avec, entre les deux: 2 pansements sous neuroleptanalgésie.

La technique a donc servi ici simplement après excision, pour la préparation du malade aux greffes.

D... Heidi 18 ans

- Brûlures par contact prolongé avec une source de chaleur, après une perte de connaissance.
- Localisation : face interne des deux jambes avec atteinte des genoux.
- Brûlures profondes : 10 % environ de la surface corporelle.

Hospitalisation le 12 novembre 1964 :

Résumé chronologique de l'hospitalisation	Techniques et doses
Le 12 novembre : Mise en route de la réanimation. Devant la profondeur des lésions, on décide l'excision immédiate qui est faite sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : durée 1 h. induction au Thiopental 50 cg, Halothane, Péthidine: 10 mg. Malade intubé sous Suxaméthonium : 60 mg.
Les 14, 16 et 18 novembre : pansements simples.	
Le 19 novembre : complément d'excision avec greffes minces pour recouvrir le mollet gauche et le genou droit, sous anesthésie générale.	"Anesthésie générale : durée 2 h 30. Induction au Thiopental = 65 cg, Halothane, Péthidine = 60 mg. Malade intubé sous Suxaméthonium : 90 mg. 4 flacons de sang.

Les jours suivants montrent un échec presque total des greffes. Le tibia gauche est presque dénudé. On tente, par des pansements à l'amnios frais de protéger l'articulation. Il en aura presque quotidiennement jusqu'au 1er décembre.

Le 2 décembre : pansement sous neuroleptanalgésie pour préparer l'intervention.	° Neuroleptanalgésie : durée 1h 1406 = 1 mg 4749 = 5 mg

Le 4 décembre : préparation de deux lambeaux de recouvrement pour le tibia gauche et le genou droit, sous anesthésie générale.

" Anesthésie générale : durée 3 h 30. Thiopental : 40 cg
Halothane, péthidine : 60 mg
Malade intubé avec 80 mg de Suxaméthonium.
4 flacons de sang transfusés.

La malade n'aura plus ensuite de pansement sous neuroleptanalgésie et subira plusieurs interventions sous anesthésie générale qui aboutiront à la conservation de ses deux jambes.

CONCLUSION

L'excision immédiate rendue nécessaire par la profondeur des brûlures, leurs caractères assez localisés, n'a nécessité de pansement sous neuroleptanalgésie, que pour la préparation à la première intervention de chirurgie plastique.

L... Edouard 46 ans Commis

- Brûlures par accident de voiture.
- Localisation : visage et cuir chevelu, les deux mains, les deux membres inférieurs.
- Il s'agit de brûlures profondes. 45 % de la surface corporelle.

Hospitalisation le 4 avril 1965

A son entrée, son poids est à 70,350 kg, ses brûlures sont toutes profondes. Etat de choc, grosse hémo-concentration, hématocrite à 67 %, oligurie, vomissements, la température s'élève malgré l'antibiothérapie pour atteindre 40° le 9ème jour.

Résumé chronologique de l'hospitalisation	Techniques et doses
Le 4 avril : pansement sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : durée 1 heure, induction au Thiopental, Halothane. Malade intubé oralement.
Le 11 avril : pansement simple Le malade présente un état délirant, mutisme alternant avec des rires ou sifflotements.	Transfusion : 1 flacon de sang.
Le 14 avril : pansement simple. Température à 39°5. Le 20 avril : débridement sous anesthésie générale. Chute de la température aux environs de 38°.	" Anesthésie générale : durée 2 h 30, induction au Thiopental = 20 cg Halothane = 1406 = 1,5 mg. Malade intubé sous 60 mg de Suxaméthonium. Transfusion : 3,5 l de sang.
Le 23 avril : pansement bain sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : durée 45 minutes 1406 = 2 mg 4749 = 7,5 mg Pas d'intubation, malgré les brûlures de la face.

Le 27 avril : pansement sous neuroleptanalgésie. Etat de dénutrition sévère, a perdu près de 18 kg en 20 jours (poids : 51,800 kg).	° Neuroleptanalgésie : durée 45 minutes 1406 = 1.5 mg 4749 = 7,5mg
Le 3 mai : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie
Le 7 mai : greffe des deux mains sous anesthésie générale Poids : 49,800 kg. Amputation des dernières phalanges des 4 doigts.	" Anesthésie générale : durée 3 h. induction au Thiopental 20 cg. Fluothane. Malade intubé sous 60 mg de Suxaméthonium. 3 flacons de sang sont transfusés.
Le 8 mai : pansement simple des deux mains.	
Le 12 mai : complément de greffe des 2 mains, sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : durée 1 h 45. Halothane. 2 flacons de sang lui sont transfusés.
Le 17 mai : pansement sous neuroleptanalgésie. Poids : 48 kg.	° Neuroleptanalgésie : durée 1h 1406 = 2 mg 4749 = 10 mg
Le 24 mai : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : durée 1h 1406 = 1,5 mg 4749 = 7,5 mg
Le 29 mai : pansement sous neuroleptanalgésie	° Neuroleptanalgésie : durée 1h 1406 = 2,5 mg 4749 = 7,5 mg
Le 3 juin : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : durée 1h 1406 = 2 mg 4749 = 5 mg
Les 6 et 7 juin : pansements simples.	
Le 8 juin : pansement sous neuroleptanalgésie. Préparation pour la greffe des membres inférieurs. Poids : 49 kg.	° Neuroleptanalgésie : durée 1h 1406 = 1,5 mg 4749 = 7,5 mg 1 flacon de sang.
Le 10 juin : pratiquement apyrétique depuis son dernier pansement. Subit une greffe des deux membres inférieurs (2000 cm2), auto et homogreffe sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : durée 2 h, induction au Thiopental 50 cg, Halothane. Malade intubé sous 60 mg de Suxaméthonium. 3 flacons de sang.

Le 14 juin : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : durée 2h 1406 = 2 mg 4749 = 7,5 mg

(On voit que la même dose peut concerner des pansements de 1 h 30 ou 2 h, cela tient au fait que les stimuli douloureux en fin de pansement sont très atténués, il ne s'y fait guère que du"remaillotage".)

Du 15 juin au 14 juillet : 10 pansements simples (le poids stationne autour de 50 kg). Apparition de lésions articulaires dégénératives, ou inflammatoires aiguës, obligeant à :

Le 15 juillet : plâtre du poignet en position de fonction sous anesthésie générale. Fièvre élevée et oscillante.	" Anesthésie générale : Induction au Thiopental : 50 cg, Halothane.

Le 29 juillet : plâtre en rectitude des deux membres inférieurs.

Le 19 août : pansement bain sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie.
Le 20 août : complément de greffe des membres inférieurs sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : Induction au Thiopental, Halothane Malade intubé sous Suxaméthonium.
Le 24 août : pansement sous neuroleptanalgésie. Poids : 51 Kg.	° Neuroleptanalgésie.

3 pansements simples jusqu'au 20 septembre. Arrêt des antibiotiques, le malade reste apyrétique.

Le 29 septembre : remise sous plâtre. Anesthésie générale.	" Anesthésie générale : durée 1 h., induction au Thiopental = 50 ch, Halothane.

Le 28 octobre : ouverture du plâtre, pansement pour vérifier le résultat des greffes qui sont en bon état, et ceci sous neuroleptanalgésie ° Neuroleptanalgésie

Le 17 novembre : plâtre de la jambe droite pour obtenir l'arthrodèse du genou spontanément.

Le malade sort le 22 décembre 1965

pour un centre de rééducation fonctionnelle.

CONCLUSION

Brûlé très grave, 9 mois d'hospitalisation, ayant posé de graves problèmes nutritionnels les 4 premiers mois surtout, avec, cependant, l'obligation de lui faire de nombreux pansements et interventions.

Le malade présente rapidement un syndrome hyperalgique qui le fait réagir à la moindre manipulation. Les 12 pansements sous neuroleptanalgésie se passent néanmoins sans incident notable et peuvent être considérés, surtout chez ce malade, comme positifs.

F... Jean-Philippe 11 ans

- Brûlures par alcool enflammé répandu sur ses vêtements.

- Localisation : les deux membres inférieurs, le ventre, les mains. En tout : 45 % de la surface corporelle.

- Brûlures intermédiaires pour la plupart, plus profondes à la face postérieure des deux membres inférieurs.

Hospitalisation le 19 avril 1965 :

Réanimation précoce, hypo-natrémie. Enfant très inquiet.

Résumé chronologique de l'hospitalisation	Techniques et doses
Le 23 avril : pansement sous neuroleptanalgésie	° Neuroleptanalgésie : durée 1h 1406 = 1,5 mg 4749 = 7 mg
Le 26 avril : pansement sous anesthésie générale. L'enfant se plaint de cauchemars en post-opératoire.	" Anesthésie générale : durée 1 h 30. Halothane, N_2O/O_2 Malade intubé.
Le 10 mai : pansement sous neuroleptanalgésie	° Neuroleptanalgésie : durée 3/4 d'heure. 1406 = 0,5 mg 4749 = 2,5 mg N_2O/O_2.
Le 14 mai : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 1406 = 0,75 mg 4749 = 3 mg
Le 19 mai : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 1406 = 1,5 mg 4749 = 5 mg
Le 24 mai : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 2 h 1406 = 1,5 mg 4749 = 5 mg
Le 26 mai : pansement sous neuroleptanalgésie. La dernière demi-heure en demi analgésie corrigée par N_2O/O_2.	° Neuroleptanalgésie : 2 h 1406 = 1 mg. 4749 = 5 mg N_2O/O_2.
Le 4 juin : greffe des membres inférieurs sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : durée 2 h 30, induction au Thiopental = 30 mg 1406 = 2,5 mg 4749 = 5 mg N_2O/O_2.

	Malade intubé sous Suxaméthonium : 60 mg. 4 flacons de sang.
Le 7 juin : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : durée 2 h. 1406 = 2 mg 4749 = 7,5 mg
Le 23 juin : complément de greffe sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : 1 h Thiopental = 30 cg. Halothane Malade intubé sous Suxaméthonium : 40 mg. 2 flacons de sang.

Le malade sort le 12 juillet 1965

CONCLUSION

Brûlé de 45 %, surtout aux membres inférieurs, au 2ème degré, ayant subi 10 interventions sont 8 sous neuroleptanalgésie. Bonne évolution, les greffes, au 46ème jour, ne faisaient que compléter la grande cicatrisation spontanée.

L'enfant s'est plaint de cauchemars après les neuroleptanalgésies, sans doute occasionnés par une trop forte dose de R 4749.

G... Francis 19 ans Modeleur

- Brûlures par accident de vélomoteur.
- Mocalisation : les deux membres inférieurs; poignet, coude.
- Il s'agit de brûlures profondes, en tout : 36 % de la surface corporelle.

Hospitalisation le 12 juillet 1965 :

Entrée dans le service 3 semaines après son accident. Adressé par un hôpital de province. Brûlures très infectées, amaigrissement important, dénutrition (protides : 55 g/l).

Réanimation : antibiotiques, transfusion, bain pansement.

Résumé chronologique de l'hospitalisation	Techniques et doses
Le 14 juillet : pansement bain sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : durée 1h 1406 = 2 mg 4749 : 10 mg 1 flacon de sang.
Le 16 juillet : pansement bain sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie
Le 19 juillet : pansement bain sous neuroleptanalgésie. Protides à 53 g/l.	° Neuroleptanalgésie : 3/4 d'h. 1406 = 2 mg 4749 = 10 mg 1 flacon de sang.
Le 22 juillet : débridement sous anesthésie générale.	° Anesthésie générale : 2 h. induction au Thiopental, Halothane.
	Malade intubé 5 flacons de sang.
Le 24 juillet, les protides sont à 53 g/l.	
Le 26 juillet : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 1/4 1406 = 2 mg 4749 = 10 mg 1 flacon de sang.
Le 29 juillet : pansement sous neuroleptanalgésie	° Neuroleptanalgésie

Le 2 août : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie

Incident respiratoire dans les suites opératoires : endormissement post-opératoire avec légère cyanose cédant au réveil du malade et à l'injonction de respirer.

Le 6 août : greffe des deux membres inférieurs sous anesthésie générale. Protides à 85 g/l, iono-gramme normal, pas d'hémo-concentration.	" Anesthésie générale : durée 5 heures, induction au thiopental, Halothane, péthidine Malade intubé. 6 flacons de sang.
Le 11 août : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : durée 1 h 30 1406 = 2 mg 4749 = 5 mg.
Le 1er septembre : complément de greffe sous anesthésie générale	" Anesthésie générale : durée 1 heure, induction au Thiopental, Halothane.
Le 4 septembre : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie.
Le 4 octobre : reprise des greffes sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale

Le malade sort le 28 octobre 1965

En bon état général, après hospitalisation de quatre mois.

CONCLUSION

Malade brûlé à 36 %, brûlures profondes, s'étant aggravées considérablement pendant sa première hospitalisation, présente, à l'entrée, un état de dénutrition sévère.

Pendant 3 mois, subit 4 interventions sous anesthésie générale, et de nombreux pansements bains et pansements simples dont 7 sous neuroleptanalgésie.

A présenté, à l'occasion de l'un d'entre eux, une perte de conscience avec apnée post-opératoire, ayant nécessité un réveil et un changement de position, puis reprise de la ventilation et de la conscience.

H... Solange 21 ans Serveuse

- Brûlures chez une accidentée de la voie publique par ailleurs polytraumatisée.

- Localisation : les deux membres inférieurs.

- Il s'agit de brûlures de degré intermédiaire, environ 20 % de la surface corporelle.

Les brûlures datent du 3 juillet. La malade est d'abord traitée dans un hôpital de province où sont pratiquées : réduction des fractures du membre supérieur droit et excision des parties brûlées aux deux membres inférieurs.

Puis, cette malade est adressée au service, avec une réanimation en cours, pour greffe des deux membres inférieurs.

Hospitalisation le 20 juillet 1965

Réanimation en cours : antibiotique, sang.

Résumé chronologique de l'hospitalisation	Techniques et doses
Le 22 juillet : pansement simple.	
Le 26 juillet : pansement sous Neuroleptanalgésie	° Neuroleptanalgésie : 1 h environ 1406 = 1,5 mg 4749 = 7,5 mg N_2O/O_2.
Le 28 juillet : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1406 = 1,5 mg 4749 = 5 mg

Cette seconde neuroleptanalgésie a été faite surtout pour pouvoir examiner à fond les lésions et poser l'indication opératoire. Très bon état des brûlures.

Le 29 juillet : greffe des deux membres inférieurs sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : 2 h 30 Induction au Thiopental 50 cg Halothane Péthidine 100 mg
	Malade intubée sous 80 mg de Suxaméthonium 2 flacons de sang.

Le 3 août : pansement sous neuroleptanalgésie.

° Neuroleptanalgésie.

Après une trentaine de pansements simples, espacés sur un mois et demi,

la malade sort le 15 septembre 1965 en BEG

Elle est renvoyée à son hôpital d'origine pour rééducation fonctionnelle.

CONCLUSION (3 pansements sous neuroleptanalgésie)

Malade arrivée dans le service partiellement traitée. Elle subit un pansement sous neuroleptanalgésie à l'arrivée pour voir. Un second pansement juste avant l'intervention permettra de dresser un juste bilan pré-opératoire, un seul pansement post-opératoire sous neuroleptanalgésie : le premier, les pansements ultérieurs ne justifiant pas l'emploi de cette technique.

I... Louis 45 ans Mécanicien

- Brûlures par explosion d'essence, atteignant le 3ème degré.
- Localisation : visage, mains, épaules, thorax en partie, pas d'atteinte des voies respiratoires.
- En tout 40 % de la surface corporelle.

Hospitalisation le 29 août 1965 :

Température à 39°, protides : 65 g/1, iono-gramme peu perturbé. Réanimation intensive, alimentation légère, antibiothérapie.

Le 31 août : 73,600 kgs. La température est à 39°, protides : 60 g/1, iono-gramme perturbé, hématocrite à 43 %.

Résumé chronologique de l'hospitalisation	Techniques et doses
Le 5 septembre : pansement simple.	
Le 7 septembre : pansement simple.	
Le 9 septembre : pansement sous neuroleptanalgésie pour le visage.	° Neuroleptanalgésie

Le 12 septembre : 67,500 kgs. La température oscille autour de 38°, anémie, protides : 70 g/1, alimentation normale.

Le 13 septembre : pansement simple.	
Le 14 septembre : excision sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : durée 1 h. Prémédication: Péthidine Atropine : 3/4 d'heure avant Thiopental à l'induction puis Halothane. Malade intubé. 3 flacons de sang.

Le 17 septembre : pansement sous neuroleptanalgésie. L'anémie persiste, la température est à 38°.	° Neuroleptanalgésie : 3/4 d'heure. 1406 = 2,5 mg 4749 = 7,5mg N_2O/O_2 au masque.
Le 20 septembre : pansement bain sous neuroleptanalgésie	° Neuroleptanalgésie : durée 1/2 heure 1406 = 1,5 mg 4749 = 5 mg N_2O/O_2 au masque, tête reposant sur sangle spéciale.
Le 22 septembre : pansement bain sous neuroleptanalgésie	° Neuroleptanalgésie : durée : 3/4 d'heure 1406 = 1,5 mg 4749 = 7 mg N_2O/O_2 au masque
Le 27 septembre : pansement bain sous neuroleptanalgésie Protides : 70 g/l	° Neuroleptanalgésie : durée 1/2 heure 1406 = 2 mg 4749 = 6 mg N_2O/O_2
Le 29 septembre : pansement bain sous neuroleptanalgésie	° Neuroleptanalgésie : durée 3/4 d'heure 1406 = 1,5 mg 4749 = 5 mg N_2O/O_2
Le 30 septembre : greffe du membre supérieur gauche sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : durée 3 h. Thiopental, Halothane N_2O/O_2 Malade intubé.

Retour de la température à la normale vers le 10ème jour après les greffes, les pansements ultérieurs étant faits sans anesthésie, ni neuroleptanalgésie.

Le malade sort le 27 octobre 1965

CONCLUSION

Brûlé à 40 % ayant eu, pendant 2 mois d'hospitalisation, 6 pansements sous neuroleptanalgésie, intercalés pour la plupart entre une excision du 12ème jour et des greffes au 30ème jour, sans modification importante par les neuroleptanalgésies, de l'état nutritionnel.

J... José 29 ans

- Brûlé par explosion de vapeur d'acétone.
- Localisation : les deux membres inférieurs, les fesses et une partie du dos.
- Brûlures profondes pour la plupart, environ 25 % de la surface corporelle. Terrain éthylique.

Hospitalisé le 27 octobre 1965 :

La réanimation est mise en route aussitôt.

Résumé chronologique de l'hospitalisation	Techniques et doses
Le 4 novembre : excision des lésions sous anesthésie générale	" Anesthésie générale : durée 1 h 30, induction au Thiopental = 40 cg puis Halothane Malade intubé avec 100 mg de Suxaméthonium 2,4 l de sang transfusé.
Les 8, 12, 15, 19, 24, 29 novembre : 6 pansements bains sous neuroleptanalgésie	° 6 neuroleptanalgésies : 1 h chacune 1406 = 3,5 mg 4749 = 10 mg ce qui, pour l'analgésique comme pour le neuroleptique dépasse la moyenne utilisée
Son état général s'améliore	
Le 2 décembre : on pratique une greffe de peau des deux membres inférieurs (surface : 3000 cm2) sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : induction au Thiopental = 50 cg 1406 = 3 mg 4749 = 8 mg N_2O/O_2 ventilation spontanée Malade intubé avec 100 mg de Suxaméthonium.
Le 6 décembre : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 1406 = 3 mg 4749 = 10 mg N_2O/O_2 ventilation spontanée

Le 9 décembre : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1406 = 4,5 mg 4749 = 17,5mg Ventilation spontanée.

On observe, chez ce malade une particulière résistance aux drogues. Il subit alors 7 pansements simples, l'état des plaies le permettant, et n'exigeant plus impérativement de faire appel à une technique qui ne semble pas adaptée à ce malade.

Le 31 décembre : des greffes complémentaires sont pratiquées sous anesthésie générale	" Anesthésie générale : induction au Thiopental = 40 cg Halophane, 1406 = 1,6 mg Malade intubé avec 90 mg de Succinylcholine. 0,4 l de sang lui sont transfusés.

Le malade sort le 30 janvier 1966 en bon état général

CONCLUSION

Il s'agit d'un brûlé grave (25 %), ayant subi 9 neuroleptanalgésies pour 8 pansements et une intervention pour greffe.

On n'a pas observé d'incident, mais la nécessité d'augmenter les doses des drogues employées montre le développement d'une résistance sur le terrain éthylique.

K... Yves 50 ans Chauffeur

- Brûlé par explosion de vapeur d'acétone.
- Localisation : les deux mains et poignets, les deux membres inférieurs, face et cou.
- Brûlures profondes, sauf la cuisse gauche où elles sont très profondes.

Antécédents : éthylisme.

Hospitalisation le 2 novembre 1965 :

Entre dans le service le jour même de l'accident. L'agitation du malade venant aggraver les pertes liquidiennes, le pronostic reste réservé les premiers jours.

Malgré une réanimation précoce, l'état général se détériore très vite.

Résumé chronologique de l'hospitalisation	Techniques et doses
Le 12 novembre : excision sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : durée 1 h 30 Thiopental = 50 cg Halothane.
	Malade intubé avec 90 mg de Suxaméthonium 1,5 l de sang transfusé.
Le 16 novembre : pansement sous neuroleptanalgésie. L'état général s'améliore un peu	° Neuroleptanalgésie : 1 h 15 1406 = 1,3 mg 4749 = 7,5 mg N_2O/O_2. 0,4 l de sang.
Le 22 novembre : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 15 1406 = 2,5 mg 4749 = 7,5 mg N_2O/O_2. 1 flacon de sang.
	Perfusion de sérum glucosé + éthanol 30 ml.

Apparition, vers le 25 novembre, de troubles psychiques à type de confusion avec désorientation et tremblements. Le malade est amélioré au bout d'une dizaine de jours par l'intensification de la renutrition et par l'administration de fortes doses de Thiamine.

Le 27 novembre : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 1406 = 3,3 mg 4749 = 15 mg N_2O O_2. éthanol 30 ml.
Le 3 décembre : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 30 1406 = 2 mg 4749 = 7,5 mg Ethanol 30 ml. 0,4 l de sang
Le 6 décembre : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 45 mn 1406 = 1 mg 4749 = 5 mg N_2O/O_2. 0,4 l de sang transfusés
Le 8 décembre : pansement sous neuroleptanalgésie. Préparation à la greffe.	° Neuroleptanalgésie : 1406 = 1,5 mg 4749 = 5 mg N_2O O_2. 0,4 l de sang transfusés
Le 9 décembre : greffe sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : 3 h Thiopental = 40 cg. Halothane Malade intubé sous 70 mg de Suxaméthonium. 1,5 l de sang sont transfusés

A partir du 12 décembre, l'état psychique redevient satisfaisant.

Le 13 décembre : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 1406 = 2,5 mg 4749 = 5 mg
Le 17 décembre : pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 30 1406 = 2,5 mg 4749 = 5 mg

En dehors d'une escarre fessière nécessitant des soins particuliers, l'état général est bon.

Le 25 janvier : le malade subit un complément de greffe sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 2 h 30 Thiopental : 15 cg 1406 = 7 mg 4749 = 35 mg 30 ml d'éthanol intraveineuses. Ventilation spontanée.

CONCLUSION

Malade présentant un terrain éthylique, ayant eu des troubles psychiques, faisant évoquer un syndrome de KORSAKOFF, gravement brûlé.

Après une excision précoce des lésions sous anesthésie générale, il subit 8 pansements sous neuroleptanalgésie, répartis avant et après une greffe, enfin : un complément de greffe sous neuroleptanalgésie (en tout 9 neuroleptanalgésies).

L'agitation qu'il a présenté, était plutôt atténuée par les neuroleptanalgésiques.

L... Paul 43 ans Cantonnier

- Brûlure par désherbant.
- Localisation : les 2 membres inférieurs sauf les pieds, verge et scrotum.
- Il s'agit de brûlures profondes : 30 % environ de la surface corporelle.

Hospitalisation le 16 mai :

Envoyé au service par un hôpital de province 5 jours après l'accident. Température à 40°, réanimation en cours, malade très agité, nécessitant Equanil et Chroral en plus du traitement habituel.

Résumé chronologique de l'hospitalisation	Techniques et doses
Le 17 mai : ouverture des pansements et bilan d'arrivée. Pansement simple complet.	
Le 20 mai : excision profonde des lésions des membres inférieurs, sous anesthésie générale. Saignement post-opératoire important malgré les mesures prises.	" Anesthésie générale : durée 1 h 15. Thiopental = 55 cg Halothane, Péthidine = 50 mg Malade intubé sous Suxaméthonium. 6 flacons de sang.
Le 23 mai : pansement simple jusqu'au tulle gras.	
Le 25 mai : pansement sous neuroleptanalgésie : pansement complet. La température reste élevée.	° Neuroleptanalgésie : durée 45 minutes. 1406 = 4 mg 4749 = 7,5 mg N_2O/O_2. Sang transfusé 350ml Malade prémédiqué par 0,5 mg d'Atropine.
Le 27 mai : pansement complet sous neuroleptanalgésie. Protides à 49 g/l.	° Neuroleptanalgésie : durée 45 minutes. 1406 = 3 mg 4749 = 7,5 mg Malade prémédiqué par 0,5 mg d'Atropine.

Le 29 mai : pansement complet sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 15 1406 = 4,5 mg 4749 = 7,5 mg Malade prémédiqué par 0,5 mg d'Atropine.
Le 1er juin : pansement complet sous neuroleptanalgésie, qui montre des lésions très propres.	° Neuroleptanalgésie : 1 h 1406 = 3 mg 4749 = 10 mg
Le 3 juin : pansement simple. Protides à 61 g/l.	
Le 8 juin : pansement, préparation des greffes sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie
Le 10 juin : pansement et préparation des donneuses.	
Le 11 juin : greffe cutanée des membres inférieurs sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : durée 3 h. Thiopental : 30 cg, Halothane. Péthidine 40 mg Malade intubé sous Suxaméthonium. 6 flacons de sang.
Le 15 juin : premier pansement montrant un très bon état des greffes. Pansement sous neuroleptanalgésie.	° Neuroleptanalgésie
Les 16, 17, 18 juin : pansements simples des donneuses. Protides à 70 g/l.	
Les 19, 24 et 27 juin : pansements complets avec, intercalés les pansements des donneuses.	
Le 1er juillet : complément des greffes sous anesthésie générale.	" Anesthésie générale : durée 1 h 30. Thiopental = 30 cg Halothane Péthidine = 50 mg Malade intubé sous Suxaméthonium. 2 flacons de sang sont transfusés.
Le 6 juillet : pansement simple, puis tous les 2 jours.	

A partir du 15 juillet environ : développement d'une inflammation articulaire du genou gauche. Il subit ensuite des pansements simples alternés avec pansements bains une fois par semaine jusque fin août.

Le malade sort le 10 septembre

vers un centre de rééducation fonctionnelle.

CONCLUSION

Brûlé à 30 % : membres inférieurs, 5 mois d'hospitalisation.

Pendant le premier mois et demi : subit 3 interventions sous anesthésie générale : excision précoce, greffe et complément, intercalées de 7 pansements sous neuroleptanalgésie. Il n'a posé aucun problème sur le plan de cette technique.

A noter : la prémédication par l'Atropine chez ce malade pour ses 7 neuroleptanalgésies. Elle est inhabituelle.

R E S U L T A T S

AVANTAGES & INCONVENIENTS

L'ETUDE DE CES OBSERVATIONS PERMET D'EN DEGAGER QUELQUES ELEMENTS EN FAVEUR OU CONTRE LA METHODE

I - DU POINT DE VUE ANESTHESIOLOGIQUE

A - SECURITE DE LA METHODE

Elle dépend de plusieurs facteurs :

La Toxicité des drogues :

L'emploi de drogues très actives et peu toxiques ayant donc un coefficient thérapeutique élevé comme le dehydrobenzpéridol et la Phénopéridine, montre d'une part que la neuroleptanalgésie est une méthode qui peut convenir aux sujets fragiles que sont les brulés. Cette toxicité réduite permet la répétition des neuroleptanalgésies au cours des nombreux pansements que les malades doivent subir pendant leur hospitalisation.

Elle autorise d'autre part un large éventail de doses qui permettent une adaptation étroite de la neuroleptanalgésie à l'importance et à la durée des pansements. Les surdosages accidentels ou les injections trop tardives ne se traduisent que par des manifestations sans conséquences.

Existence d'un antidote :

La Phénopéridine peut être antagonisée dans ses effets dépresseurs respiratoires.

Le Dropéridol, aux doses usuelles, l'antagonise déjà partiellement et ce caractère souligne l'un des arguments en faveur de leur association. Cet antagonisme conserve à la Phénopéridine son action analgésique.

La N-allyl-normorphine par contre supprime tous les effets dépresseurs respiratoires de la Phénopéridine, et en partie l'analgésie.

Le catabolisme des drogues est rapide, leur durée d'action est courte, de l'ordre de trente à quatre vingt dix minutes. La neuroleptanalgésie est donc une méthode maniable, ce qui accroît sa sécurité.

La stabilité cardio-vasculaire

Elle est de règle, nous n'avons jamais observé de chute tentionnelle importante au cours et au décours d'un pansement sous neuroleptanalgésie. Elle garantit une bonne perfusion rénale. Les chirurgien n'ont pas constaté d'augmentation du saignement.

La ventilation

Elle est toujours spontanée et suffisante en cours de pansement. Une simple injonction corrige une éventuelle hypoventilation.

L'apnée du malade qui a été accidentellement surdosé en analgésique ne survient qu'avec la perte de conscience en cours de pansement lorsqu'on dépasse 60 % de protoxyde d'azote.

Il suffit alors de ventiler quelques instants sous oxygène pur pour voir cette apnée disparaître.

Pendant le sommeil post-anesthésique, lorsque le malade est de retour dans sa chambre, il peut arriver qu'un reste de neurolepsie provoque une hypopnée. Elle est plutôt d'origine positionnelle que dépressive respiratoire. Elle cède en général facilement au changement de position que l'on obtient en réveillant le malade.

Dans nos observations, nous ne l'avons observé de façon nette qu'une fois (G... Francis). Elle n'a pas posé plus de problèmes.

De même l'air-way est toujours assuré, car l'intubation est possible et facile, nous l'avons vu, sans le secours d'autre drogue.

Enfin, la présence des réflexes de défense des voies aériennes pendant et après l'intervention simplifie considérablement la surveillance.

B - CETTE METHODE CONVIENT AUX PANSEMENTS DES BRULES

- Tolérance des drogues

La tolérance locale des drogues est excellente, on n'observe jamais d'inflammation sur le trajet veineux après les injections, comme on en voit avec la Péthidine. Les brûlés graves ont souvent un capital veineux très restreint.

Il a toujours été possible d'utiliser plusieurs fois de suite des veines déjà perfusées sans en compromettre la fonction. La chose est importante car les malades sont pansés alors qu'ils se trouvent en pleine réanimation.

Il est préférable parfois de remplacer la solution en cours par du sérum glucosé isotonique, car l'injection des drogues peut provoquer des précipitations (en particulier avec les acides aminés).

- Analgésie et problème nutritionnel :

L'action analgésique est puissante et apparaît moins de dix minutes en moyenne après l'injection. Cet intervalle de temps permet à l'anesthésiste d'apprécier la réactivité du sujet dont il s'occupe. Elle permet par la neuroleptie qui l'accompagne un pansement dans de bonnes conditions pour le malade et pour le chirurgien. Elle duré peu de temps et ne perturbe pas la réanimation, ni la réalimentation qui peut reprendre très rapidement après la fin du pansement (en règle de 1 h 30 à 2 h après).

La Phénopéridine a une action émétique décrite par beaucoup d'auteurs. Associée au Dehydrobenzpéridol qui est un puissant antiémétique, et employée à faible dose chez des brûlés pourtant souvent nauséeux, elle n'a pas paru augmenter sensiblement leurs vomissements. C'est pourquoi elle a continué à être employée même chez les sujets vomissant beaucoup (observation B... Bernadette) avec succès.

Il est à noter d'ailleurs que la plupart du temps les brûlés réclament leur repas une heure et demie à deux heures après le pansement.

- Amnésie :

L'emploi du protoxyde d'azote provoque chez les malades une amnésie qui porte sur toute la durée du pansement. Il n'a

pas été possible pour cette raison d'avoir les "impressions" des malades.

Chez certains sujets résistants, il a fallu augmenter d'une manière parfois importante les doses des produits employés. Le pansement s'y est parfois déroulé d'une manière un peu heurtée. L'amnésie a été totale et les malades satisfaits. (Observation J... José).

La neuroleptanalgésie paraît donc une méthode simple et relativement sûre qui s'adapte bien aux problèmes posés par le pansement des brûlés. Elle n'est cependant pas exempte de critiques.

C - INCIDENTS ET ACCIDENTS

ACCIDENTS

Il n'y en a pas eu.

INCIDENTS

- Respiratoires :

Certains malades ont présenté, période en post-opératoire immédiat, une somnolence avec hypopnée et tendance à la cyanose, nécessitant leur réveil par les infirmières. Le risque est modeste.

Cette possibilité nécessite toutefois la contrainte d'une surveillance du malade une demi-heure à trois quart d'heure après la fin du pansement. Elle s'inscrit au passif de la méthode.

- Sensibilité aux drogues :

Chez un malade une rigidité avec tremblement après une injection de 1406 a pu être observée transitoirement. Une injection de Déhydrobenzpéridol l'a corrigé aisément et rapidement.

- Mnésiques :

Certains malades, et en particulier ceux chez qui l'analgésie était insuffisante pour un excès relatif de neuroleptique et en l'absence de protoxydes d'azote, se rappellent du pansement. Il leur en reste un mauvais souvenir et appréhendent les pansements suivants.

Ils n'ont pas souffert mais la désorientation qu'ils ont ressentie leur a été désagréable (enfant F... Jean-Philippe).

- Infectieux :

Tous les pansements sont suivis d'un clocher fébrile. Il semble que sous neuroleptanalgésie, ces clochers soient plus accentués. La manipulation du malade plus importante (et plus efficace !) provoque-t-elle une décharge bactériémique plus grande ?

Ou s'agit-il d'une manifestation neurovégétative en rapport avec les drogues ? L'on ne sait si l'on doit porter cet argument en faveur ou contre la méthode.

II - DU POINT DE VUE CHIRURGICAL

POUR LE CHIRURGIEN l'application au pansement de brûlé de la neuroleptanalgésie présente de multiples avantages dont témoigne la qualité du pansement.

La suppression de la douleur permet un nettoyage dans le bain plus poussé, un épluchage plus minutieux, des excisions limitées en plus grand nombre que sur le malade simplement prémédiqué.

Le corollaire de cette aisance est la RAPIDITE DU PANSEMENT. Auparavant, le pansement-bain d'un grand brûlé prenait d'une à deux heures et ne permettait que très rarement le pansement d'un deuxième brûlé dans la même séance surtout lorsqu'on sait l'importance et la longue préparation nécessaires avant chaque pansement. Aujourd'hui, un tel pansement est fait, en toute tranquillité, en moitié moins de temps. Le gain de temps et la moindre fatigue du personnel permettent d'entreprendre un deuxième pansement ou bien d'accorder plus de temps aux autres activités du service.

L'intérêt de la neuroleptanalgésie ne concerne pas uniquement le pansement avant l'intervention-greffe. Depuis que cette méthode est utilisée les conceptions du pansement des donneuses et des greffes ont évolué.

En ce qui concerne les donneuses le chirurgien enlevait progressivement toutes les compresses jusqu'à laisser uniquement

le tulle gras qui était respecté scrupuleusement et que l'on ne cherchait pas à enlever craignant l'hémorragie, la douleur, la destruction de l'épiderme naissant. Actuellement il est pratiqué souvent l'immersion de toutes les donneuses chaque fois qu'elles ont saigné ou lorsque il est redouté une contamination précoce par le pyocyanique. Le bain et l'absence de douleur permettent l'ablation totale du pansement et le renouvellement de celui-ci sur une surface propre et non saignante, pansement fait d'une large couche de tulle gras et de compresses imbibées d'antibiotiques locaux, néomycine en particulier. Les donneuses dans le dos sont souvent macérées et la pression aggrave cette macération. Elles bénéficient largement de la méthode: la cicatrisation des donneuses est plus rapide et de meilleure qualité par la diminution des infections.

En ce qui concerne les greffes, elles sont souvent en intrication avec les donneuses et il n'a été relevé aucun inconvénient à les nettoyer dans la même séance de bain.

POUR LE PERSONNEL les avantages sont considérables. Le personnel hautement qualifié et dévoué, nécessaire à la bonne marche d'un service de brûlés, est rare. Le surmenage, l'atmosphère très particulière dans laquelle il travaille, l'importance des soins et du nursing qu'on lui demande, sont tels que la ROTATION DES INFIRMIERES DANS LES SERVICES DE BRULES EST FREQUENTE. La méthode par la Neuroleptanalgésie, si elle n'a pas tout résolu, a cependant apporté une amélioration considérable aux conditions de travail. Le temps gagné pendant les bains et les pansements plus brefs se traduit pas un nursing plus important et par des contacts humains plus fréquents qui apportent au brûlé le réconfort moral, facteur trop connu dans la guérison de ces grands blessés pour que nous insistions.

-:-:-:-:-:-:-

C O N C L U S I O N

C O N C L U S I O N

L'adoption de la neuroleptanalgésie pour permettre les pansements itératifs des grands brûlés semble intéressante. La faible toxicité, la possibilité d'antagoniser les drogues, leur rapide élimination, la stabilité cardio-vasculaire qu'elle assure, jointe à l'assurance d'une bonne ventilation en toute circonstance, en font une méthode sûre.

L'adaptation à l'étroit problème du pansement chez les brûlés est une chose facile car la bonne tolérance locale et générale, la faible incidence sur la réanimation et la maniabilité de cette méthode permettent son emploi même pour des pansements assez courts.

Une bonne surveillance post-opératoire réduit les inconvénients à très peu de choses qui sont surtout le fait de sensibilités individuelles.

B I B L I O G R A P H I E

BERGMANN (H) De l'emploi du R 1406 et du R 1625 en neuroleptanalgésie.
Rapport au Congrès d'anesthésie des Sociétés Allemande, Autrichienne et Suisse d'Anesthésiologie, Genève, 8-10 septembre 1961.

BROWN Allan S. Die neuroleptanalgesie mit Haloperidol und Phenoperidin als neues narkoseverfahren fur neurochirurgische eingriffe
= Der Anaesthesist Vol II fasc 1 - 1962.

BROWN A.S. La neuroleptanalgésie dans la cure chirurgicale du parkinsonmisme = Anesthesia 19. 70 (1964).

CASTRO (J. de) MUNDELEER (P) - Anesthésie sans barbiturique : La neuroleptanalgésie = Anesthésie, Analgésie, Réanimation 16 - 1022 à 1056 (1959)

COLSON et LECLERQ - Réanimation des brûlés.
Encyclopédie médico-chirurgicale (Nov. 1962).

DAVIER (G) Contribution à l'étude de l'analgésie et de l'anesthésie chez les brûlés (Analyse de thèse dans le Lyon Médical du 8 Juin 1962).

DELAY (J), DENICKER (P), GREEN (A), MORDRET (MY)
Le syndrome excitomoteur provoqué par les médicaments neurolytiques (Presse médicale (65) 1771)

EPSTEIN (B.S.), HARDY (DD), HARRISSON (HN), TEPLITZ (C) 1963
L'hypoxemie du brûlé, étude chimique pathologique. Ann. of Surgery - 158 (6) 924 - 932.

JANSSEN PAJ., NIEMEGEERS (CJE), SCHELLEKENS (KH.L), VERBRUGGEN (F.J.), VAN NUETEN (JM)
Pharmacologie du déhydrobenzperidol (R 4749), un nouveau neuroleptique majeur à courte durée d'action, dérivé de l'Haloperidol = Arzneimittel Forschung 13; 205 (1963)

KERN (E) L'Anesthésie chez les brûlés.
Semaine des Hôpitaux 22 - N° 35 - 1946.

KERN (E) Anesthésie chez les grands brûlés Encyclopédie médico-chirurgicale (Oct. 1964).

Laboratoires LE BRUN - Pharmacologie du R 1406 et perspectives d'emploi en thérapeutique humaine.

LARENG (L) et VOURC'H (Guy) - Drogues nouvelles en anesthésie et réanimation (XVème Congrès Français d'Anesthésie-Réanimation - Toulouse 4-7 juin 1965).

MARSBOOM (R), MORTELMANS (J), VERCRUYSSE (J), THIENPONT (D) Sédation effective et anesthésie chez les gorilles et les chimpanzés = Nordisk. Vet. Med. 14 95 (1962).

MONSAINGEON (A) - 1963 - Les brûlures. Etudes physiopathologiques et thérapeutiques (Masson, éditeur).

MOREL Paul Thèse Lyon 1965

MORTELMANS (J), MARSBOOM (R), VERCRUYSSE (J) L'emploi du Dehydrobenzperidol (R 4749) comme neuroleptique puissant dans la clinique des singes anthropoïdes=Bulletin de la Société Royale de Zoologie d'Anvers n° 23 (Fév. 1962).

NILSON E. La phénopéridine R 1406 un nouvel anesthésique d'une puissance remarquable = Communication à l'Association Médicale de Suède Stockholm (XII. 1960).

SABATHIE (M) Association d'une neuroleptanalgésie à l'anesthésie locale = Symposium sur la Neuroleptanalgésie dans le cadre du 1er Congrès Européen d'Anesthésiologie (Vienne, Autriche) Sept. 1962.

SABATHIE (M) Note sur nos résultats expérimentaux et cliniques concernant les substances antidotes et antagonistes des morphinomimétiques = Symposium sur la Neuroleptanalgésie dans le cadre du 1er Congrès Européen d'Anesthésiologie (Vienne, Autriche). Sept. 1962.

SABATHIE (M) Les analogues récents de la Morphine = Cahiers d'Anesthésiologie Tome 12 N° 2 - 1964.

SCHAPER (W.K.A.), JAGENEAU (A.H.M.) et BOGAARD (J.M.) Réactions hémodynamique et respiratoire du chien intact anesthésié au Dehydrobenzperidol (R 4749) neuroleptique puissant - Arzneimittel - Forschung, 13, 316 (1963)

TERRASSIER Jean - Thèse Bordeaux 1965
Contribution à l'étude du Dehydrobenzperidol et de son association à la phénopéridine.

WINCKLER (C) Etude clinique et paraclinique de deux nouveaux produits, le Fentanyl et le Dehydrobenzpéridol. Anesthésie, Analgésie, Réanimation (22 - 187 - 1965).

YELNOSKY (J), KATZ (R), DIETRICH (EV)
Etude sur quelques effets pharmacologiques du Dehydrobenzpéridol = Toxicology and Applied-Pharmacology, G 37 (1964).

-----ooOOoo-----